



# "Путешествие по звёздному небу"

Выполнила: Краюшкина Ирина Александровна,  
учитель начальных классов  
МБОУ СОШ №39 города Тулы

# ***СКОЛЬКО ЗВЕЗД НА НЕБЕ?***

Кто из нас ни разу не поднимал голову вверх и не любовался звездным небом? Таких людей нет. И скорее всего, взглянув на звездное небо, мы, восхищаясь, вымолвим: « Сколько звезд на небе!».

Глядя на это чудо, нам кажется, что этих маленьких светящихся точек на ночном небосклоне - миллионы и миллионы. Но человек с острым зрением без оптических приборов может разглядеть над собой от двух с половиной до трёх тысяч небесных светил (при условии, что считать звёзды он будет в ясную и безлунную ночь). А всего видимых невооружённым глазом звёзд около шести тысяч.

Не все звезды возможно увидеть сразу. Часть из них будут скрываться друг за другом, иные давно исчезли, но свет от них будет доходить до нас еще долгие, долгие десятилетия. А еще часть звезд, которая расположена на линии горизонта будут скрыты испарениями, пылью и туманом.



Если, однако, сфотографировать то же самое небо при помощи фотокамеры, присоединенной к телескопу, результат окажется иным. Вы обнаружите, что на фотографии запечатлено гораздо больше звезд, чем вам удалось разглядеть невооруженным взглядом. Используя мощный телескоп, можно сфотографировать более **1 000 000 000** звезд!

Всего же в Галактике, по разным оценкам, **от 200 миллиардов до триллиона звезд**. В свою очередь, галактик, подобных нашей, в видимой области Вселенной тоже порядка триллиона.

После обнаружения той или иной звезды ей присваивается определенное имя или порядковый номер. Давным-давно люди в разных уголках земли — арабы, греки, римляне, китайцы — дали имена самым ярким и примечательным звездам. Таких звезд — с названиями — насчитывается несколько сотен. Затем ученые стали составлять каталоги — специальные списки, в которые вносятся все замеченные ими звезды. Самый древний из известных нам каталогов был составлен в 137 году нашей эры. В него входит **1025** звезд. Современный каталог насчитывает более **457 000!**





Снимок звездного неба с помощью современного телескопа



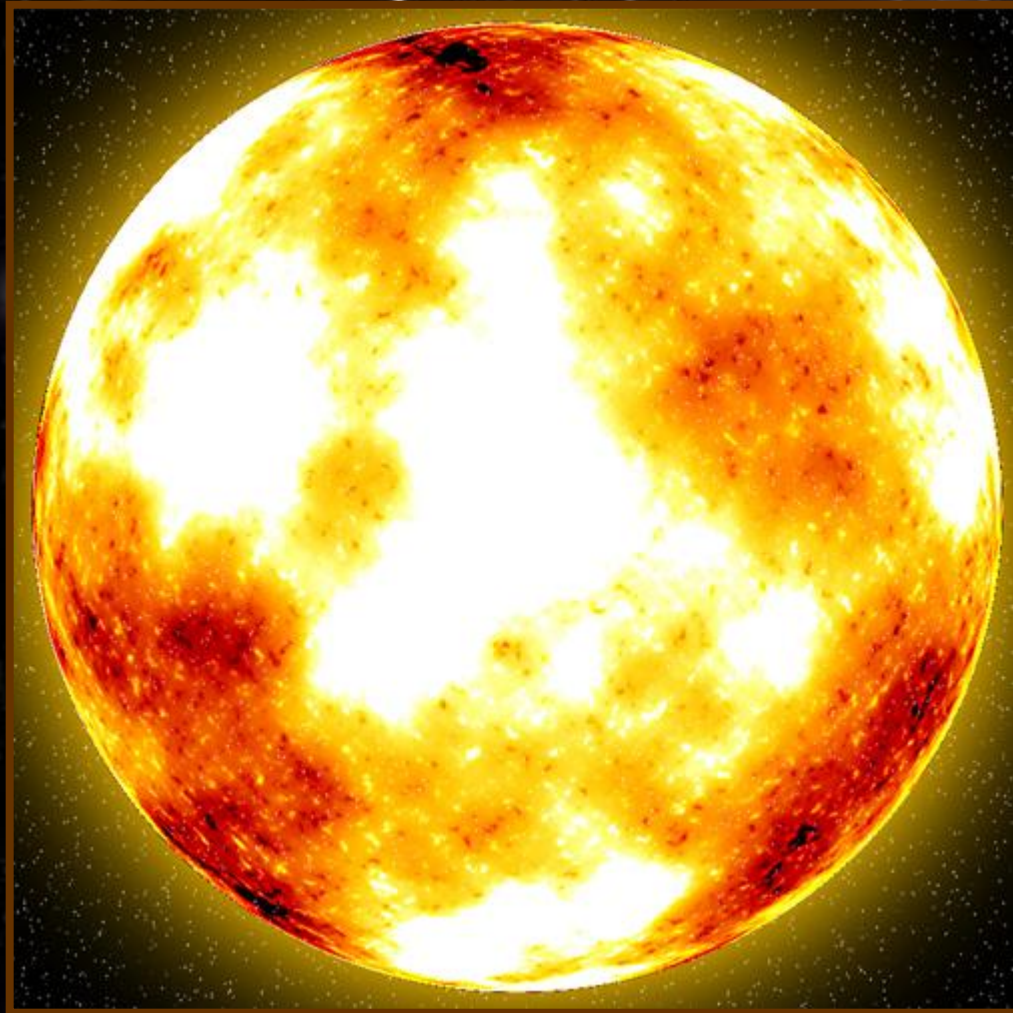


**Звезда — небесное тело (раскалённый газовый шар), ночью видимое как светящаяся точка**

***(С.И.Ожегов и Н.Ю.Шведова "Толковый словарь русского языка")***

Что такое звёзды?  
Если спросят вас —  
Отвечайте смело:  
Раскалённый газ.  
И ещё добавьте,  
Что притом всегда  
Ядерный реактор —  
Каждая звезда!

# ***Почему звезды такие маленькие?***



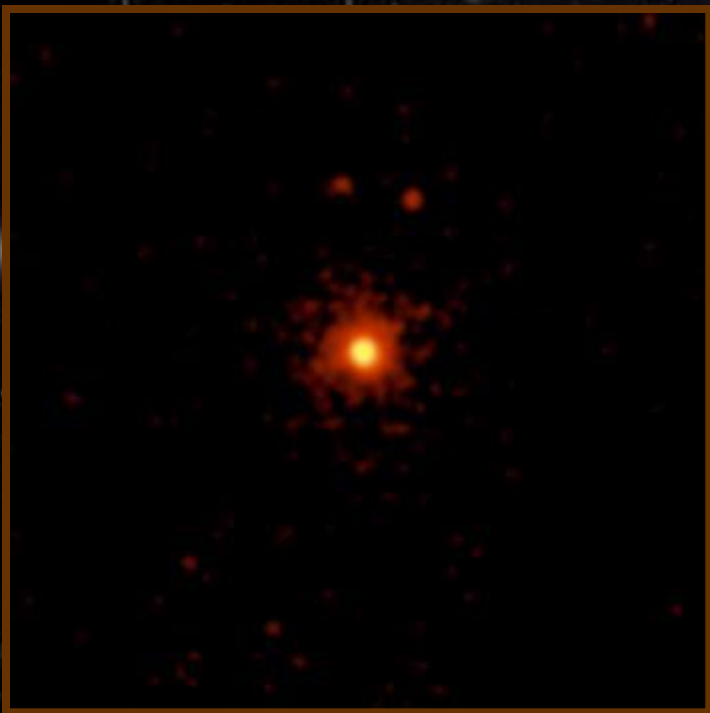
**Звезды нам кажутся маленькими искрами только потому, что они очень-очень далеки.**

**Солнце –ближайшая к Земле звезда.**

**Расстояние от Земли до Солнца 150 000 000 километров. Так как свет движется со скоростью 300 000 км/сек, ему требуется 8 минут, чтобы преодолеть расстояние от Солнца до Земли.**



# Далеко ли до звезд?



**Проксима Центавра**

Расстояние до звезд настолько велико, что пришлось выработать единицу измерения этого расстояния. Она называется **световым годом**. Это такое расстояние, которое свет проходит в течение одного года.

Это примерно 10 триллионов километров  
(10 000 000 000 000 км).

Самые близкие к нам звезды — **Проксима Центавра и Альфа Центавра**. Расстояние от них до Земли в 270 000 раз больше, чем расстояние от Солнца до Земли.

Их свету нужно **4 года и 3 месяца**, чтобы достичь Земли.

А до самой близкой галактики, Карликовой галактики в Стрельце - 80 тысяч световых лет.

# Какая звезда самая яркая?



Еще 2000 лет назад греческие астрономы делили звезды в зависимости от их яркости на величины или классы. До появления телескопа существовало шесть классов, или величин, звезд. Звезды первой величины самые яркие, а шестой величины — самые слабые. Звезды ниже шестой величины без телескопа не наблюдаются.

Сегодня современные телескопы позволяют сфотографировать звезды 21 величины.

К первой величине относятся 22 звезды.

Сириус – самая ярчайшая звезда на небе, из созвездия Большого Пса. Звезду Сириус можно наблюдать почти из любого региона Земли, исключение лишь самые северные её районы. Сириус является одной из ближайших к нам звёзд и всего удалён на 8,6 световых лет от Солнечной системы. Яркость Сириуса превосходит яркость Солнца в 23 раза. Сириус более чем в 1000 раз ярче любой самой слабой звезды, которую можно наблюдать невооруженным глазом.



# Полярная звезда



Все звезды перемещаются по ночному небу, кроме одной. Она указывает, где находится Север, и называется **Полярной**.

Не самая яркая эта звезда,  
Но важная и популярная.  
Висит, как сосулька, над нами всегда  
Звезда ледяная Полярная.

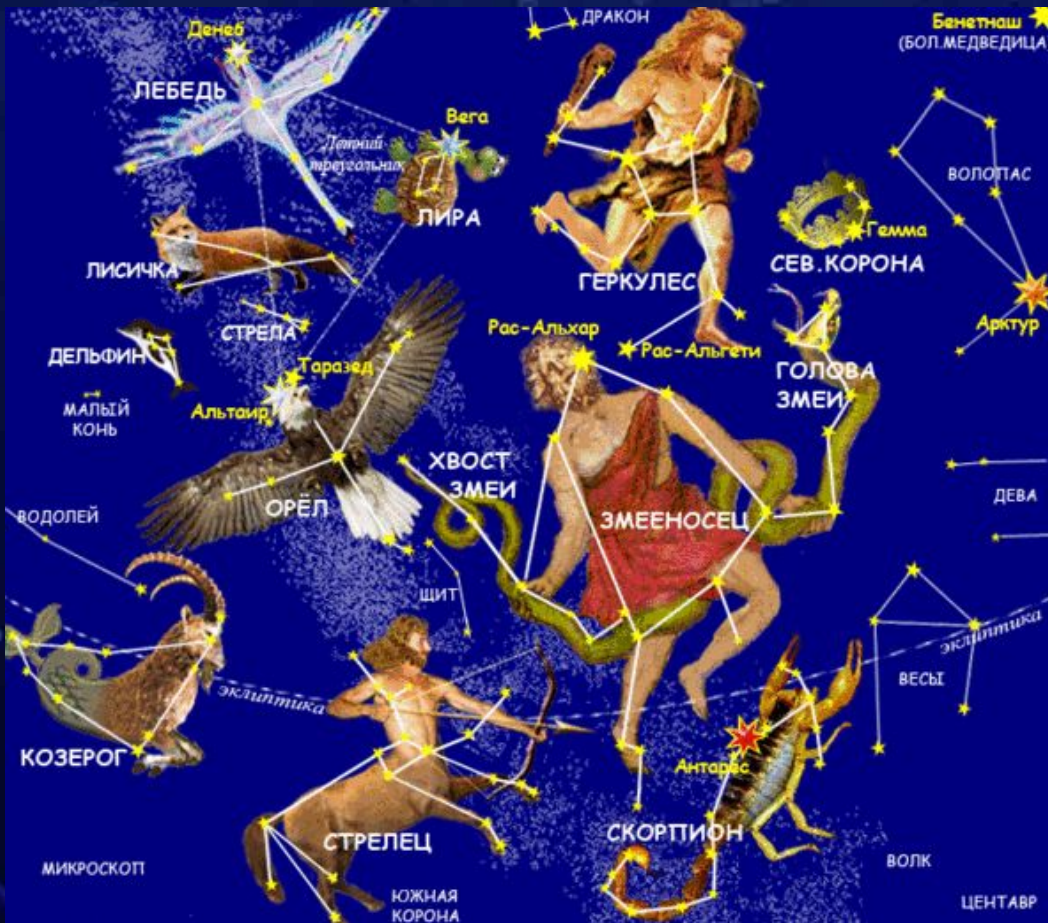


И если в поход я иду с кем-нибудь,  
Гляжу на нее регулярно я.  
На север найти помогает мне путь  
Звезда ледяная Полярная.

Camelopardalis

# СОЗВЕЗДИЯ

Cassiopeia



Еще в древности люди заметили, что некоторые звезды образуют на небе причудливые фигуры, которые они назвали созвездиями.

Сейчас учёные называют определённые участки звёздного неба.

**СОЗВЕЗДИЯМИ**

определённые участки звёздного неба.

Всё небо разделено на 88 созвездий.

Cetus



## НАЗВАНИЯ СОЗВЕЗДИЙ

Алтарь	Дракон	Лев	Печь	Тукан
Андромеда		Летучая Рыба		
	Единорог	Лира	Райская птица	Феникс
Близнецы		Лисичка		
Большая Медведица	Живописец		Рак	Хамелеон
Большой Пес	Жираф	Малая Гидра	Резец	
	Журавль	Малая Медведица	Рыбы	Цефей
			Рысь	Циркуль
Весы	Заяц	Малый Конь		
Водолей	Змееносец	Малый Лев	Северная гидра	Часы
Воздушный Насос	Змея	Малый Пес		Чаша
Возничий	Золотая Рыба	Микроскоп	Северная корона	Щит
Волк		Муха	Секстант	
Волопас	Индеец	Наугольник	Сетка	Эридан
Волосы Вероники			Скорпион	
Ворон	Кассиопея	Овен	Скульптор	Южная Корона
	Кентавр	Орел	Столовая Гора	Южная Рыба
	Киль	Октант		Южный Крест
Геркулес	Кит	Орион	Стрела	Южный Треугольник
Голубь	Козерог		Стрелец	
Гончие Псы	Компас	Павлин		
	Корма	Паруса	Телескоп	
Дева		Пегас	Телец	
Дельфин	Лебедь	Персей	Треугольник	Ящерица



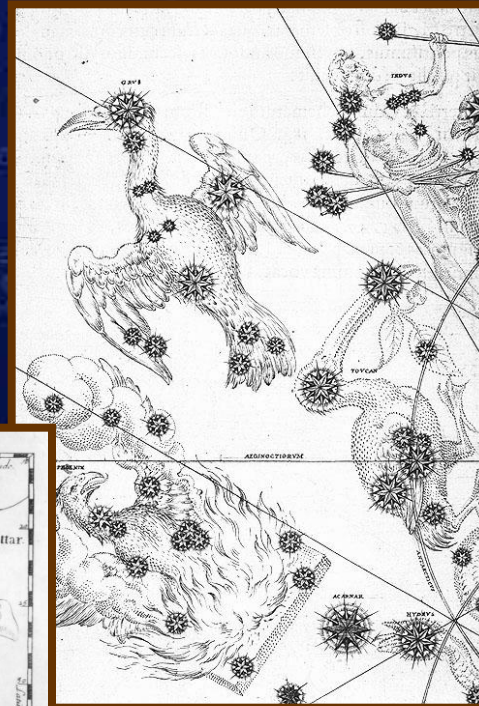
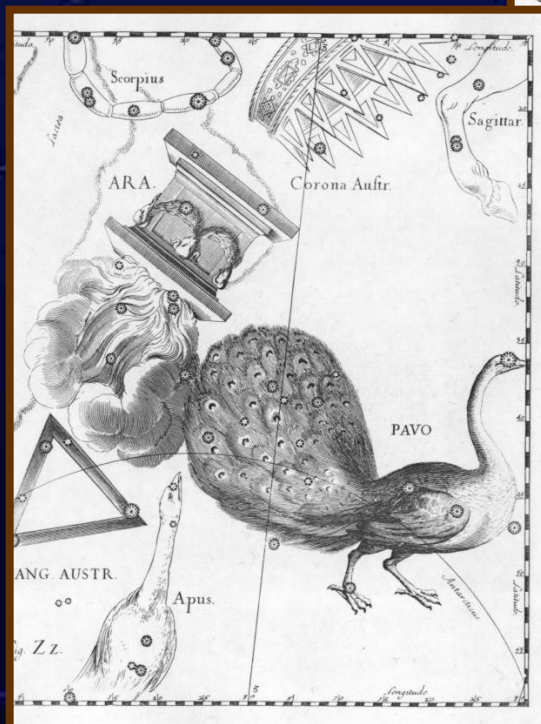
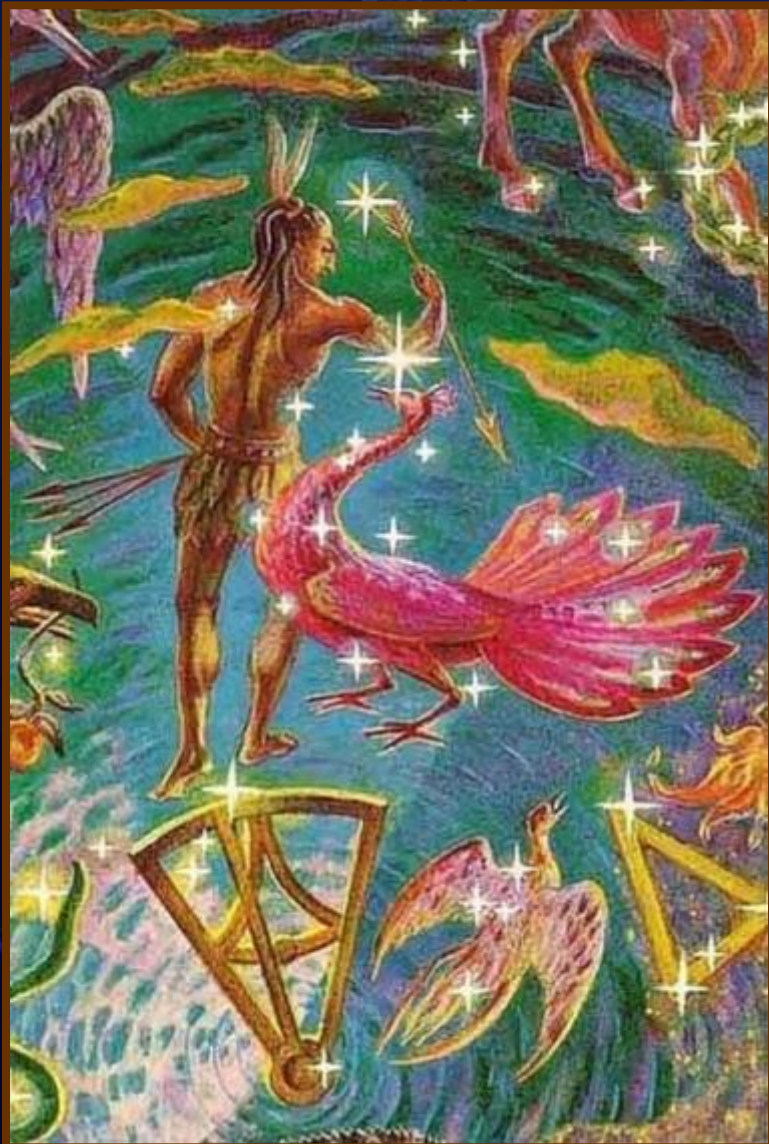
Названия 47 созвездий связаны с древнегреческими мифами.  
На небе северного полушария сияют созвездия Кассиопея,  
Андромеда, Пегас, Персей, Орион, Геркулес, Большая  
Медведица.



Cetus

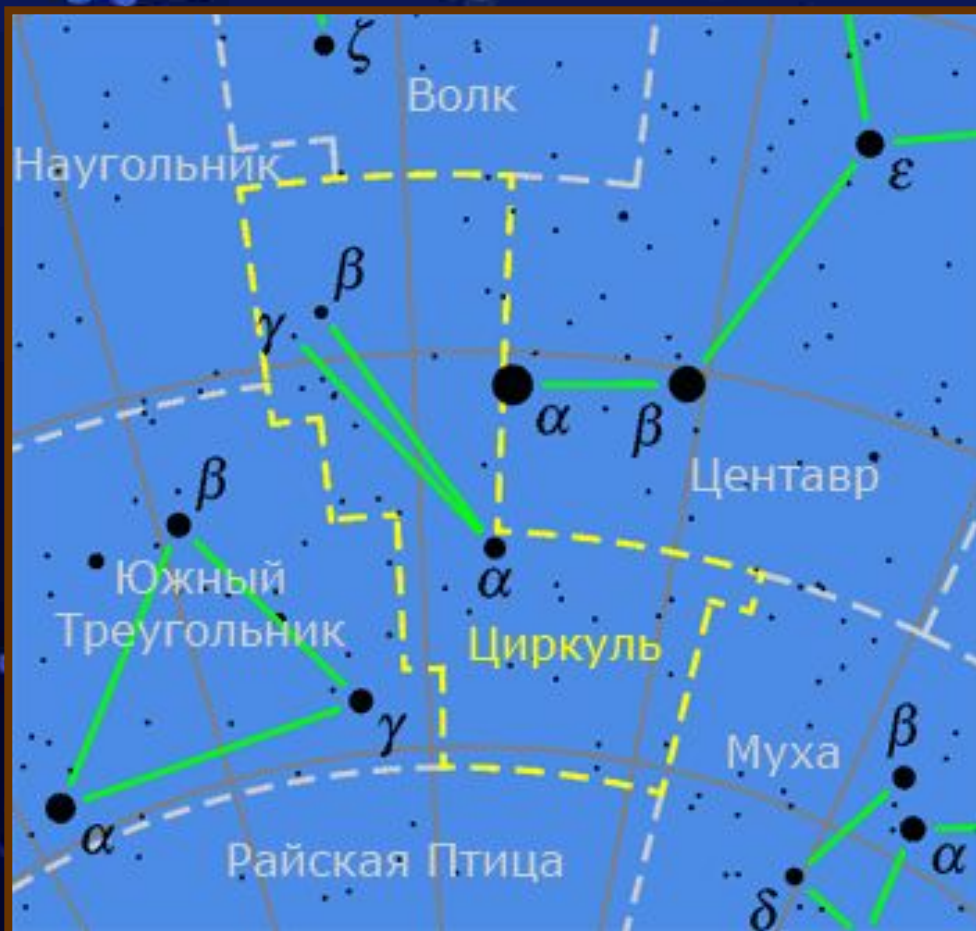


В 17-м веке появились новые названия созвездий: Павлин, Тукан, Индеец, Райская птица. Они напомнили о недавних открытиях европейцами диковинных заморских стран.



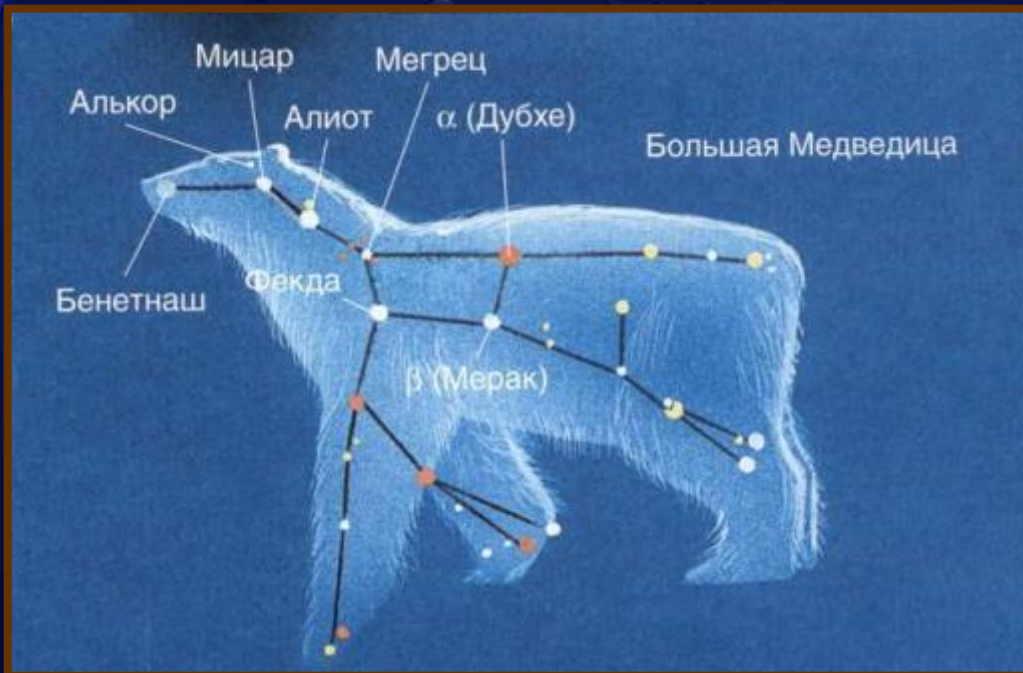


В 18-м веке астрономы дали еще много названий созвездиям. Их названия отражали успехи, достигнутые людьми в развитии науки и техники. Среди них Часы, Резец, Компас, Телескоп, Микроскоп, Печь. Вместе с прежними они заполнили и северное и южное полушарие звездного неба.





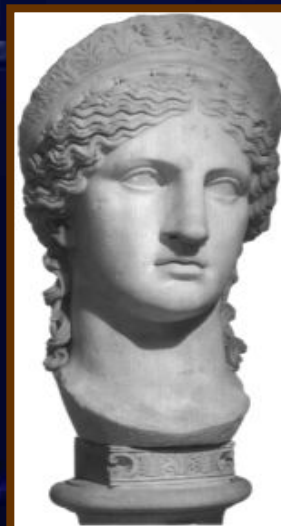
# Созвездие Большая Медведица



Вот ручки край, где ковшик наш  
Звездой отмечен Бенетнаш.  
Ты по соседству бросишь взор -  
Мицар увидишь и Алькор.  
А вот у ручки поворот  
К звезде выводит Алиот.  
Ну а затем мы наконец  
Увидим чаши край - Мегрец.  
И дно пройдем мы точно так,  
Увидев Фекду и Мерак.  
А выше светит как всегда  
Нам Дубхе - яркая звезда.



**ЗЕВС** =  $\zeta$   
верховный  
бог

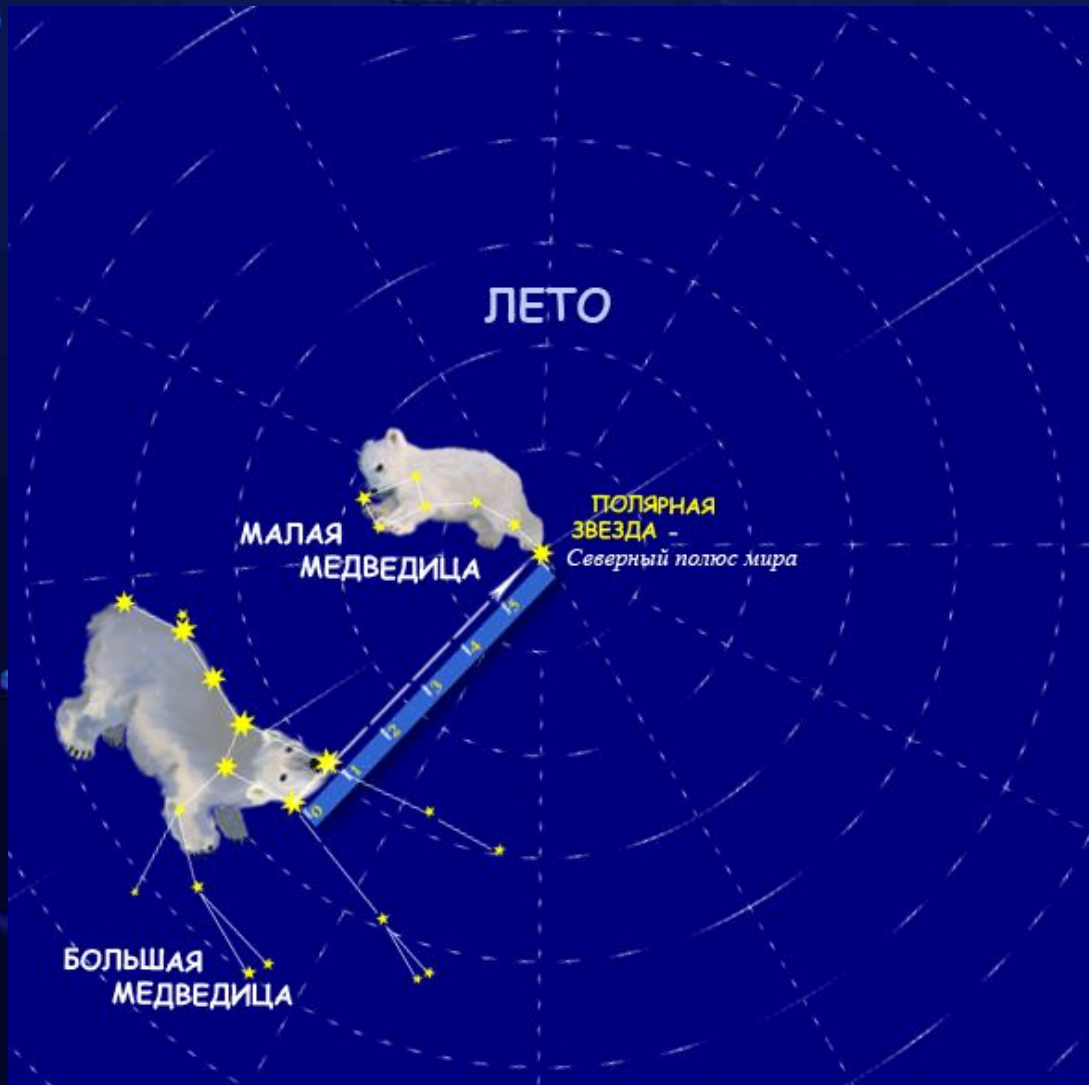


**Гера** - жена  
Зевса



**Каллисто**

# Как найти Полярную звезду?



На небе ковши́к золотой  
Зовут Медведицей  
Большой.

Секрет - найти, где север, -  
прост:

По направлению крайних  
звёзд

Прямую линию веди,  
Звезду Полярную найди,  
Стань прямо, на неё гляди,  
И север будет впереди.



# Зодиакальные созвездия



Cetus



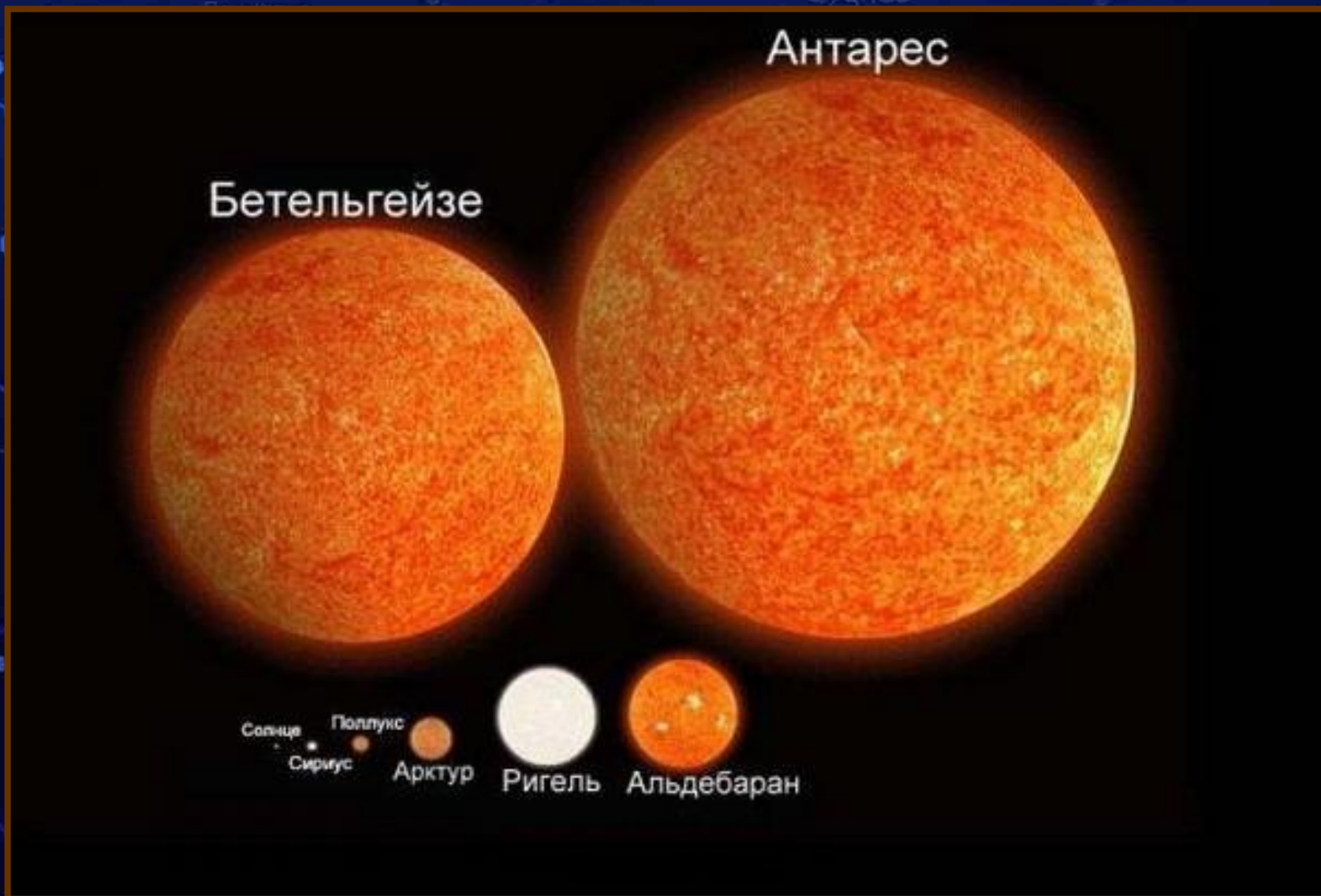
# Зодиакальные созвездия



Особое место занимают так называемые зодиакальные созвездия. «Зодиак» - греческое слово. Оно означает «пояс зверей». В число современных 12 зодиакальных созвездий входят: Близнецы, Весы, Водолей, Дева, Козерог, Лев, Овен, Рак, Рыбы, Скорпион, Стрелец, Телец. Эти созвездия замечательны тем, что именно на их фоне в течение года перемещается Солнце, причем, в каждом из зодиакальных созвездий Солнце находится примерно по одному месяцу.



# Как велики звезды?



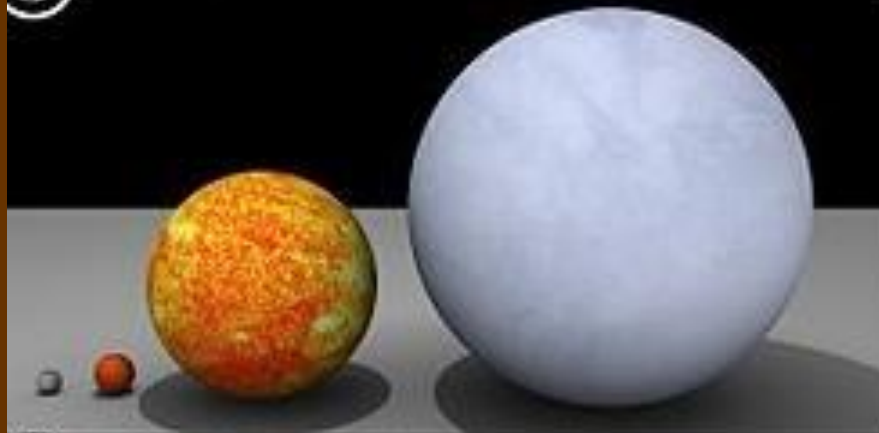


Camelopardalis

Ophiu

# Как велики звезды?

3 Юпитер < Вольф 359 < Солнце < Сириус



4 Сириус < Поллукс < Арктур < Альдебаран



5 Альдебаран < Ригель < Антарес < Бетельгейзе



6 Бетельгейзе < Миу Цефея < VV Цефея А < VY Большого Пса



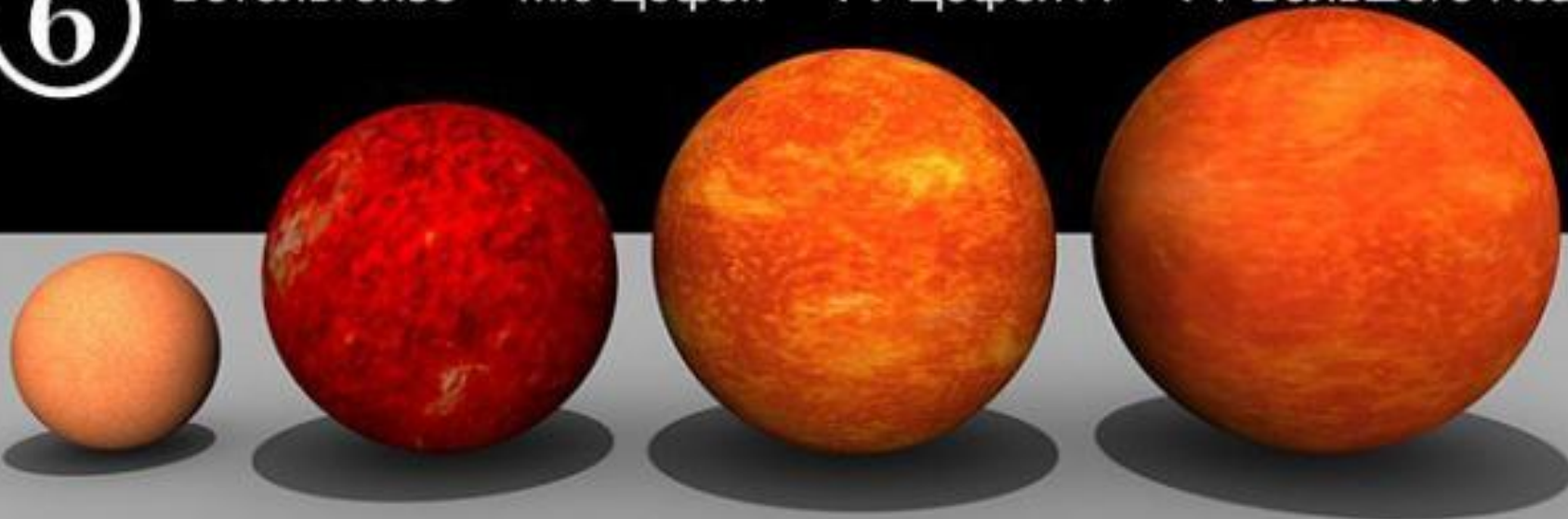
Cetus



# Как велики звезды?

6

Бетельгейзе < Мю Цефея < VV Цефея A < VY Большого Пса



На самом **первом месте** в ряде самых крупных звезд во вселенной находится звезда **VY Большого Пса** (лат. VY Canis Majoris, VY CMa). Расстояние от Земли до самой большой звезды вселенной VY Большого Пса составляет примерно 5000 световых лет. Радиус звезды был определен в 2005 г и находится в диапазоне 1800-2100 радиусов Солнца. Масса самой большой звезды составляет ~15—25 масс Солнца.

**Второе место** самых больших звезд в космосе принадлежит звезде **WOH G64**, расположенной в галактике Большое Магелланово Облако. Радиус составляет 1738 радиусов Солнца.

На **третьем месте** находится крупная звезда **VV Цефея А**, радиусом 1600—1900 радиусов Солнца.

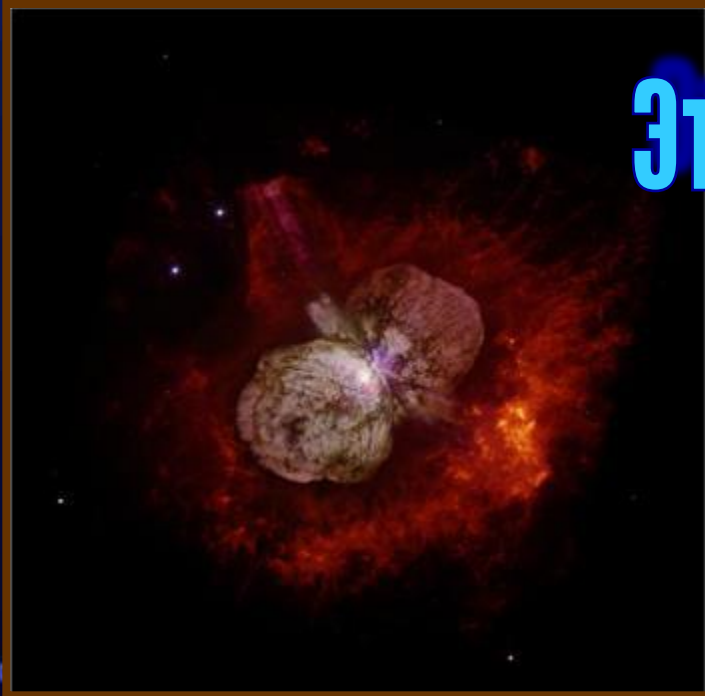
На **четвертом месте** находится звезда **Мю Цефея** ( $\mu$  Cep /  $\mu$  Cephel), более известная как «гранатовая звезда Гершеля» - является красным сверхгигантом, находящимся в созвездии Цефея. Радиус звезды составляет 1650 радиусов звезды по имени Солнце.

**Пятое место** занимает звезда **KY Лебедя**— звезда, находящаяся в созвездии Лебедь на расстоянии около 5153 световых лет от нас. Это одна из самых крупных звёзд, известных науке. Радиус 1420 радиусов Солнца.

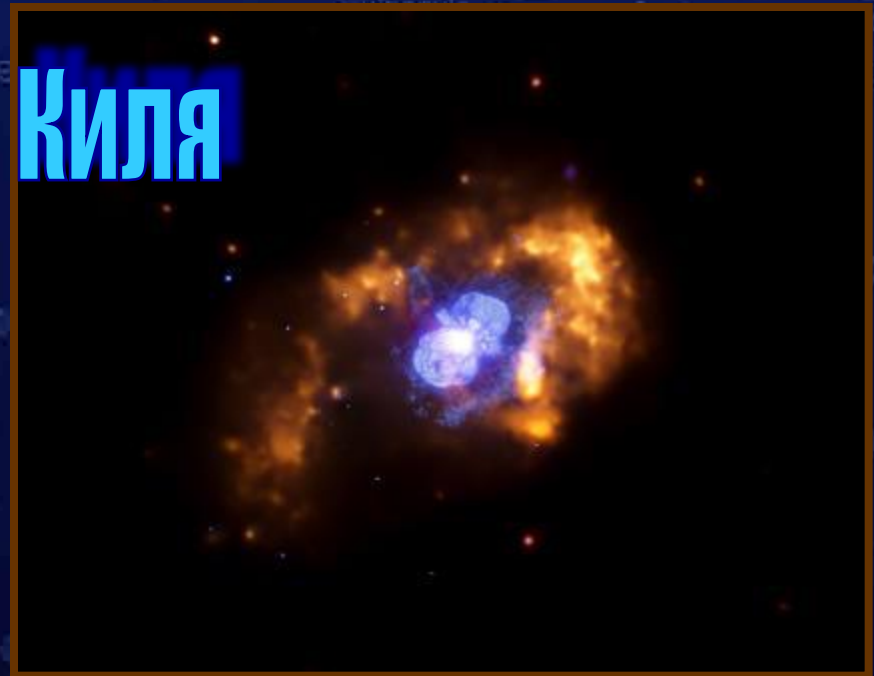


По последним данным с ними уже вступила в соперничество Эта Киля.

**Эта Киля**, которая ещё носит название Форамен, – самая большая из всех известных звёзд. Её масса равняется от 100 до 150 масс Солнца. Эта Киля находится на расстоянии в 7500-8000 световых лет от Солнца. Это звезда-супергигант, яркая голубая переменная. Её светимость примерно 4-5 миллионов солнечных светимостей.

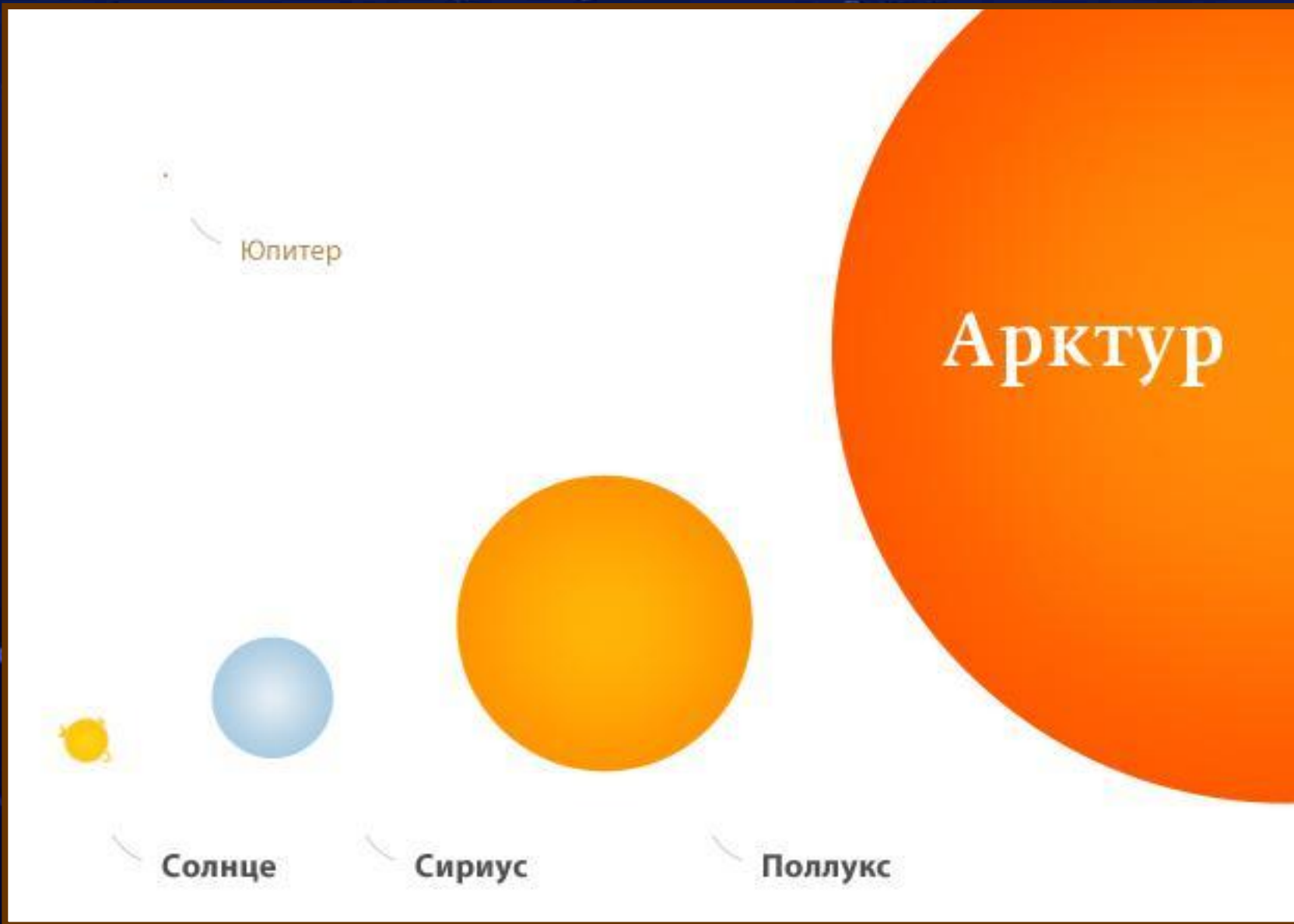


## Эта Киля



А летом 2010 года британские учёные открыли самую большую звезду во Вселенной (из видимых нам). Звезда, получившая пока кодовое название **R136a1**, в 265 раз крупнее Солнца и в 10 миллионов раз ярче. До этого учёные считали, что размеры звёзд во Вселенной могут превышать размеры Солнца максимум в 150 раз. Открытие было сделано при помощи мощного космического телескопа "Хаббл" в Европейской обсерватории.

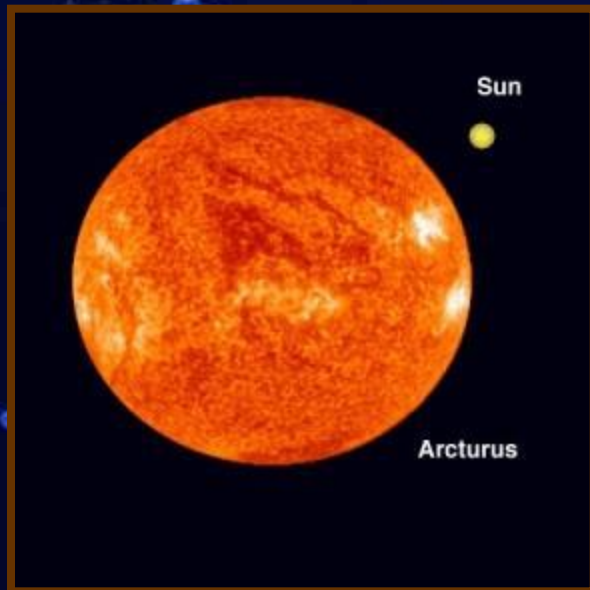
# От чего зависит цвет звезд?





# От чего зависит цвет звезд?

Когда мы смотрим на звезды, нам кажется, что все они одного и того же цвета: бело-голубоватого. Но несомненно, что все они имеют разные цвета, которые зависят **от их температуры**. Звезды, выделяющие большее количество тепла, – белые и голубые, имеющие среднюю температуру, – желтые и оранжевые, а красные обладают наименьшим теплом. Солнце относится к звездам средней температуры, поэтому оно желтое, когда же оно начнет гаснуть и войдет в свою последнюю фазу активности, то станет красной звездой и в конце концов погаснет.



# Почему днём звезды не видны на небе?

Ночное звёздное небо – это прекрасное и удивительное зрелище, но почему звёзды не видно днём?

Солнце - это ближайшая к нам звезда и светит оно не ярче других небесных светил. Однако, именно потому, что Солнце расположено так близко к Земле, его свет затмевает свет звёзд, расположенных на значительном удалении. Точно также в дневное время не так заметен свет фонаря или включенной лампы.

Ночью Солнце прячется за горизонт и его свет не мешает нам любоваться свечением тысяч других, удалённых от Земли солнц. Но в дневное время солнечный свет является самым ярким на поверхности Земли и это единственная причина, почему днём не видно звёзд.